

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-145555

(43)Date of publication of application : 22.05.2002

(51)Int.Cl.

B66B 7/06

B66B 7/00

B66B 7/02

B66B 11/00

B66B 11/08

(21)Application number : 2000-340470

(71)Applicant : TOSHIBA ELEVATOR CO LTD  
TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 08.11.2000

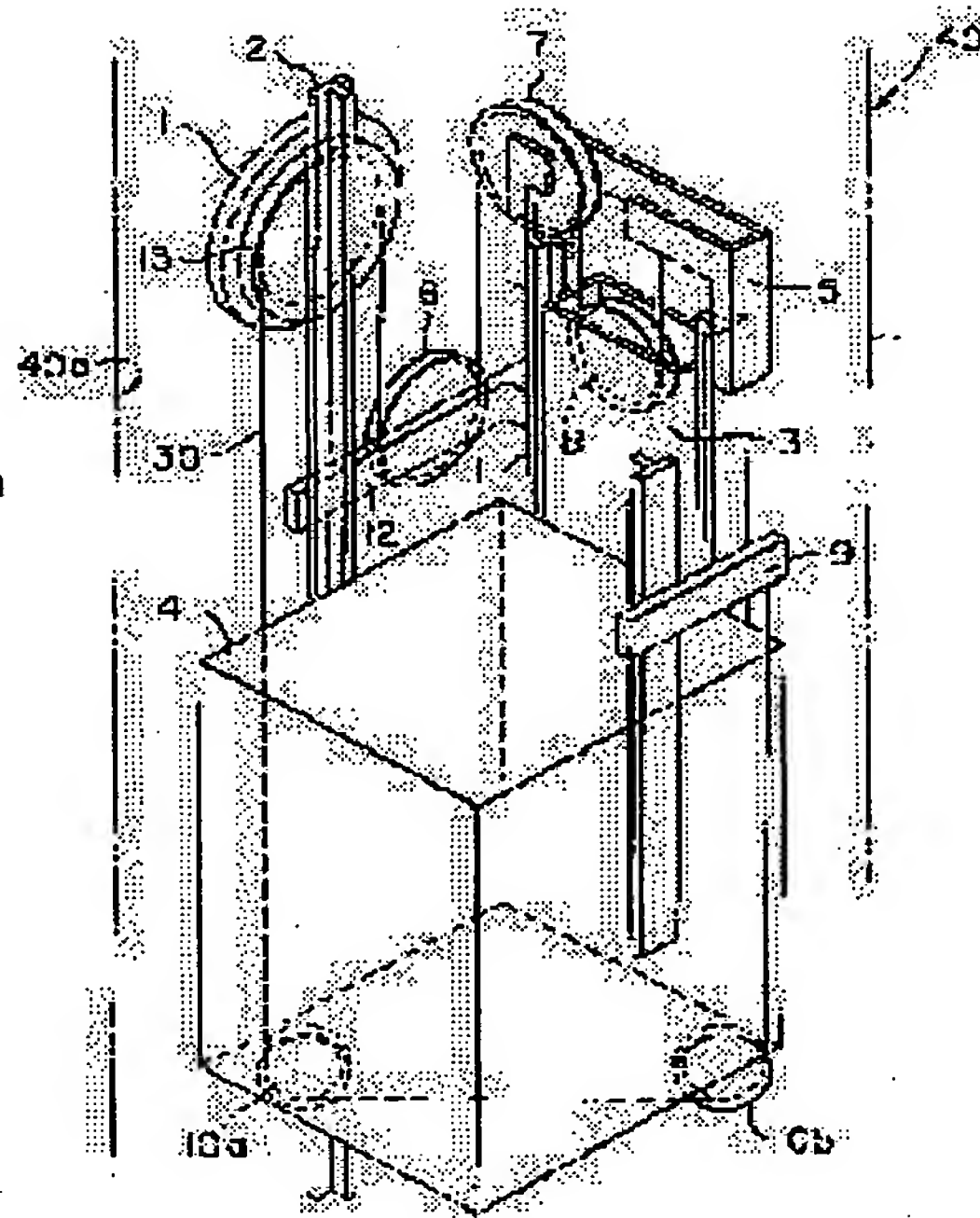
(72)Inventor : KURAMITSU MASAHIRO  
KAWASAKI MIKI  
ASAMI IKUO  
TATEYAMA MASARU  
ISHII TAKASHI  
MIYAKOSHI KAZUAKI

## (54) ELEVATOR

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an elevator whose hoist and counterweight do not interfere with each other.

**SOLUTION:** The elevator comprises a car 4, the hoist 1 located on the side of the car 4, and the counterweight 3 connected to the hoist 1 with a rope 30. A side deflector sheave 6 located on the side of the car 4 and a back deflector sheave 7 located on the side of the car 4 are mounted between the hoist 1 and the counterweight 3. Even when the counterweight 3 is located at the top of a rail 11 for counterweight, the counterweight 3 with necessary weight can be loaded without the hoist 1 and the counterweight 3 interfering with each other.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(11)特許出願公開番号

特開2002-145555

(P2002-14555A)

(43)公開日 平成14年5月22日(2002.5.22)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)	
B 6 6 B	7/06	B 6 6 B	7/06	A 3 F 3 0 5
				L 3 F 3 0 6
	7/00		7/00	B
	7/02		7/02	J
	11/00		11/00	A
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁) 最終頁に続く				

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-340470(P2000-340470)

(22)出願日 平成12年11月8日(2000.11.8)

(71)出願人 390025265

東芝エレベータ株式会社

東京都品川区北品川6丁目5番27号

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)發明者 倉 光 昌 裕

東京都品川区北品川六丁目5番27号 東芝  
エレベータ株式会社内

(74) 代理人 100064285

弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

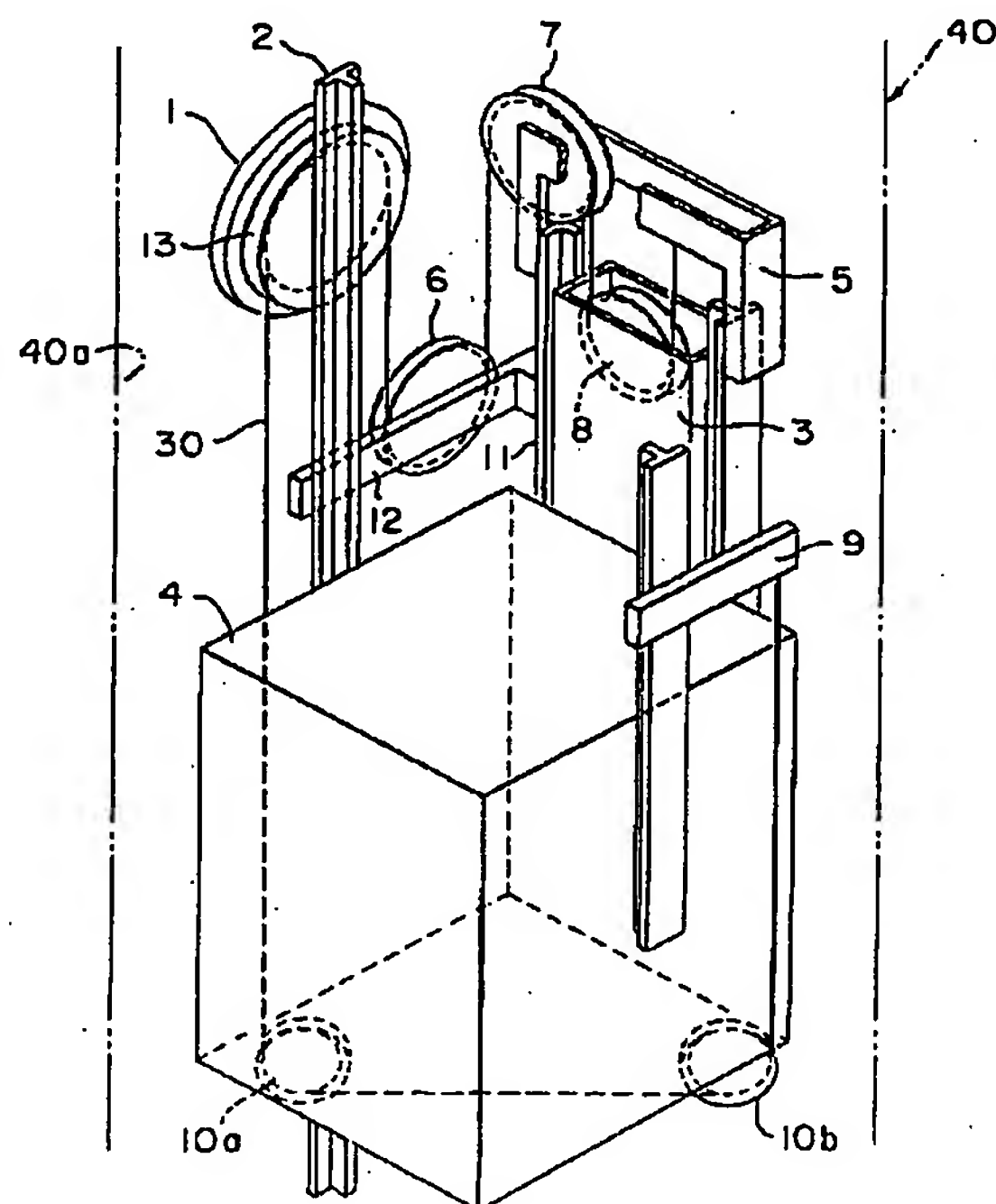
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータ

(57) 【要約】

【課題】 巻き上げ機とカウンタウェイトが互いに干渉しあうことがないエレベータを提供することを目的とする。

【解決手段】 エレベータはかご室4と、かご室4側面に位置する巻き上げ機1と、かご室4背面に設置され、巻き上げ機1とロープ30によって連結されたカウンタウエイト3とを備えている。巻き上げ機1とカウンタウエイト3との間に、かご室4側面に位置する側面ソーセシープ6と、かご室4側面に位置する背面ソーセシープ7とが設けられている。カウンターウエイト3がカウンターウエイト用レール11の最上部に位置する場合でも、巻き上げ機1とカウンタウエイト3とは互いに干渉しあうことなく必要重量のカウンタウエイト3を積み込むことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】昇降路内に設けられたかご用レールに沿って垂直方向に移動するかご室と、

かご用レールの最上部に取り付けられるとともに、昇降するかご室と昇降路壁との間に位置する巻き上げ機と、かご室の背面側に設置され、カウンタウェイト用レールにより保持されるとともに巻き上げ機にロープを介して連結されたカウンタウェイトと、

巻き上げ機とカウンタウェイトとの間に設けられ、かご室の側面側であって巻き上げ機側に位置する側面ソラセシープ、およびカウンタウェイト側に位置する背面ソラセシープとを備え、側面ソラセシープおよび背面ソラセシープに前記ロープを掛け渡したことを特徴とするエレベータ。

【請求項2】背面ソラセシープの外形は巻き上げ機の外形よりも小さいことを特徴とする請求項1記載のエレベータ。

【請求項3】側面ソラセシープは、巻き上げ機側のかご用レールと巻き上げ機側のカウンタウェイト用レールを繋ぐビームに取り付けられ、かつ最上階フロアレベルより上の位置に設置されることを特徴とする請求項1記載のエレベータ。

【請求項4】側面ソラセシープは、水平方向に並んで複数設けられていることを特徴とする請求項1記載のエレベータ。

【請求項5】側面ソラセシープは、鉛直方向に対して傾斜して複数設けられていることを特徴とする請求項1記載のエレベータ。

【請求項6】カウンタウェイトは、複数のカウンタウェイトシープを有し、これらのカウンタウェイトシープに背面ソラセシープとカウンタウェイト用レールとの間に連結されたロープを掛け渡したことを特徴とする請求項1記載のエレベータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は昇降路内にかご室と巻き上げ機とカウンタウェイトとを有するエレベータに関する。

## 【0002】

【従来の技術】図5は特開平7-10434号公報に開示された巻き上げ機を有するエレベータを示す図であり、図6は特開平9-156855号公報に開示された巻き上げ機を有するエレベータを示す図であり、図7は特開平7-10437号公報に開示された巻き上げ機を有するエレベータを示す図である。図5に示す例においては、エレベータは昇降路内に設けられたかご室4と、巻き上げ機1と、カウンタウェイト3から構成されている。このうち巻き上げ機1、およびカウンタウェイト3はかご室4の側面側に配置されるとともに、巻き上げ機1はカウンタウェイト用レール11の上方に配置されている。またかご室4はカ

ードア32を有し、かご用レール2に沿って垂直方向に移動するようになっている。さらに巻き上げ機1にはメインシープ13が設けられ、さらに巻き上げ機1には制御盤31が設置されている。カウンタウェイト3はカウンタウェイト用レール11に沿って垂直方向に移動するようになっている。また、かご室4と巻き上げ機1とカウンタウェイト3はロープにより固定部材33から34へ連結され、さらにこのロープはかご室4に取り付けられたかご下シープ10と、巻き上げ機1に取り付けられたメインシープ13と、カウンタウェイト3に取り付けられたカウンタウェイトシープ8とに掛け渡されている。図6に示す例においては、エレベータは昇降路内に設けられたかご室4と、巻き上げ機1と、カウンタウェイト3の他に、梁35と、ロープ30と、カウンタウェイト用レール11と、カウンタウェイトシープ8と、かご下シープ10a、10bとから構成される。図6に示すエレベータは、図5に示された例と比べて、巻き上げ機1とカウンタウェイト3とがかご室4の背面側に配置された点が異なるのみで、他の構成は図5に示された例と略同一である。図7に示す例においては、エレベータは昇降路内に設けられたかご室4と、巻き上げ機1と、カウンタウェイト3の他に、ロープ30と、転向ブーリ37、38と、メインシープ13と、関連装置36と案内レール10、11と、案内レール装置39と、背面ソラセシープ7とから構成される。図7に示すエレベータは図5または図6に示された例と比べて、巻き上げ機1を案内レール10の下方のビットに配置し、巻き上げ機1の外形に比べて小さい外形の背面ソラセシープ7が案内レール10の頂上部に配置された点が異なるのみで、他の構成は図5に示された例と略同一である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで図5、図6に示される例のような従来のエレベータにおいては、巻き上げ機1とカウンタウェイト3がかご室の側面側又は背面側の同一平面内に配置されているので、カウンタウェイト3がカウンタウェイト用レール11の最上部に位置した時に巻き上げ機1下面とカウンタウェイト3上面が干渉しないよう、例えばカウンタウェイト3の高さを制限する必要がある。このようにカウンタウェイト3の高さを制限すると、かご室4の自重が大きい場合、制限された高さのカウンタウェイト3に必要重量のウェイトを全て積み込むことができず、カウンタウェイト3がかご室4の自重に十分に対応できないという問題がある。また図7に示される例のような従来のエレベータにおいては、巻き上げ機1をカウンタウェイト用レール11の下方のビットに配置し、巻き上げ機1の外形に比べてかなり小さい外形の背面ソラセシープ7をカウンタウェイト用レール11の頂上部に配置するため、図5および図6に示されるエレベータに比べてカウンタウェイト3のウェイト量を増やすことができる。しかしながら、巻き上



げ機1をカウンタウエイト用レール11の下方のビットに配置する構造ではエレベータが浸水した場合の冠水対策が必要となるほか、図5および図6に示される例のような従来のエレベータと比較してロープ30の長さが長くなるため、ロープ自体およびロープ振れ止め機構の追加による経済性の低下、が問題となる。

【0004】本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、必要重量のカウンタウエイトを巻き上げ機とカウンタウエイトが互いに干渉することがないように積み込むことを可能とし、かつロープの長さが長くないようなエレベータを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、昇降路内に設けられたかご用レールに沿って垂直方向に移動するかご室と、かご用レールの最上部に取り付けられるとともに、昇降するかご室と昇降路壁との間に位置する巻き上げ機と、かご室の背面側に設置され、カウンタウエイト用レールにより保持されるとともに巻き上げ機にロープを介して連結されたカウンタウエイトと、巻き上げ機とカウンタウエイトとの間に設けられ、かご室の側面側であって巻き上げ機側に位置する側面ソラセシープ、およびカウンタウエイト側に位置する背面ソラセシープとを備え、側面ソラセシープおよび背面ソラセシープに前記ロープを掛け渡したことを特徴とするエレベータである。

【0006】本発明によれば、カウンタウエイトがカウンタウエイト用レールの最上部まで上昇した場合でも、巻き上げ機とカウンタウエイトが同一平面内に存在しないので、巻き上げ機とカウンタウエイトが干渉し合うことはない。またかご用レールの最上部に取り付けられた巻き上げ機とカウンタウエイト用レールの最上部に位置するカウンタウエイトとの距離を短くすることができ、巻き上げ機とカウンタウエイトとを連結するロープの長さを長くする必要はない。

【0007】

#### 【発明の実施の形態】第1の実施の形態

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は本発明の第1の実施の形態を示す図である。ここで図1はエレベータの構成図である。図1においてエレベータは、昇降路40内に設けられたかご用レール2により側面を保持され、垂直方向に移動するかご室4と、かご用レール2の最上部であって昇降するかご室4の側面と昇降路壁40aとの間に設置された巻き上げ機1と、かご室4の背面側に設置され、カウンタウエイト用レール11により保持されたカウンタウエイト3とを備えている。かご室4は図示左下方側がかごドアを有する前面である。またかご用レール2とカウンタウエイト用レール11を繋ぐビーム12に側面ソラセシープ6が取り付けられ、この側面ソラセシープ6はかご室4の巻き上げ機1側の側面側であって最上階フロアーレベ

ルより上方に配置されている。さらにカウンタウエイト用レール11の最上部に設けられたカウンタウエイト側ヒッチ5に背面ソラセシープ7が取り付けられ、この背面ソラセシープ7は巻き上げ機1の外形より小さい外形を有するとともに、かご室4の背面側に設けられている。また巻き上げ機1は、メインシープ13を有するとともに、側面ソラセシープ6と、背面ソラセシープ7と、カウンタウエイト3に備えられたカウンタウエイトシープ8とを介してロープ30によりカウンタウエイト側ヒッチ5に連結されている。さらに、巻き上げ機1は、かご室4の下部に取り付けられたかご下シープ10a、10bを介してロープ30によりかご室4の巻き上げ機1側と反対の側面側に取り付けられたかご側ヒッチ9に連結されている。

【0008】次にこのような構成からなる本実施の形態の作用について説明する。

【0009】まず巻き上げ機1が作動してロープ30を介してかご室4が降下するとともに、カウンタウエイト3が上昇する。その後、カウンタウエイト3がカウンタウエイト用レール11の最上部に位置する。この場合、巻き上げ機1とカウンタウエイト3は各々かご室4の側面側および背面側に配置されており、このため同一平面内に配置されていないので、巻き上げ機1とカウンタウエイト3が干渉し合うことはない。またカウンタウエイト3と同一平面内に配置された背面ソラセシープ7は巻き上げ機1よりも外形が小さいので、巻き上げ機1がカウンタウエイト3と同一平面内に配置された場合に比べてカウンタウエイト3の高さを高くしても背面ソラセシープ7とカウンタウエイト3が干渉し合うことはない。さらにカウンタウエイト用レール11の最上部にカウンタウエイト3が位置した場合、カウンタウエイト3と巻き上げ機1との距離が近くなるので、巻き上げ機1をカウンタウエイト用レール11の下方のビットに配置した場合よりもロープ30の長さを短くすることができる。

【0010】以上説明したように本実施の形態によれば、カウンタウエイト3の高さを高くした場合でも巻き上げ機1とカウンタウエイト3が干渉し合うことはなく、ロープ30の長さも短くすることができる。またカウンタウエイト3と同一平面内に設けられた背面ソラセシープ7とカウンタウエイト3の互いに干渉し合うことはない。

#### 【0011】第2の実施の形態

次に図2により本発明の第2の実施の形態について説明する。ここで図2はエレベータの構成図である。図2に示す第2の実施の形態は、2つの側面ソラセシープ6a、6bをビーム12aに水平方向に並んで取り付けたものであり、他は図1に示す第1の実施の形態と略同一である。図2において、図1に示す第1の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。図2において巻き上げ機1は、ロープ30により2つの

側面ソラセシープ6 aおよび6 bと、背面ソラセシープ7と、カウンタウェイト3側のカウンタウェイトシープ8とを介してカウンタウェイト側ヒッチ5に連結されている。

【0012】図2において、かご室4のサイズが奥行方向に拡大した場合、2つの側面ソラセシープ6 a、6 bがビーム12 aに水平方向に並んで取り付けられているので側面ソラセシープ6 a、6 bの配置を調節することにより、巻き上げ機1のメインシープ13の径、および側面ソラセシープ6の径を変更する必要がない。このため、かご室4の奥行方向のサイズ仕様によらず各部品を共通化させることができる。

【0013】次に図3により第2の実施の形態の変形例について説明する。ここで図3はエレベータの構成図である。図2において、2つの側面ソラセシープ6 a、6 bを1つのビーム12 aに水平方向に並んで取り付けられた例を示したが、かご用レール2とカウンタウェイト用レール11との間に1つのビーム12 a、12 bを設け、2つの側面ソラセシープ6 c、6 dをそれぞれビーム12 a、12 bに取り付け、2つのビーム12 a、12 bに取り付けられた側面ソラセシープ6 c、6 dを鉛直方向に対して傾斜して設けてもよい。図3に示す変形例によれば、巻き上げ機1から背面ソラセシープ7までの水平距離Xが側面ソラセシープ6 c、6 dの1個分の径よりも大きく、側面ソラセシープ6 c、6 dの2個分の径よりも小さい場合でも、巻き上げ機1に取り付けられたメインシープ13の径、および側面ソラセシープ6の径を変更せずに対応することができ、かご室4の奥行方向のサイズ仕様によらず各部品を共通化させることができる。

【0014】以上説明したように第2の実施の形態によれば、かご室4の奥行方向のサイズ仕様によらず、巻き上げ機1に取り付けられたメインシープ13の径、および側面ソラセシープ6の径を変更せずに使用することができる。

#### 【0015】第3の実施の形態

次に図4により本発明の第3の実施の形態について説明する。ここで図4はエレベータの構成図である。図4に示す第3の実施の形態は、2つのカウンタウェイトシープ8 a、8 bをカウンタウェイト3の幅方向にカウンタウェイト3に設けたものであり、他は図1に示す第1の実施の形態と略同一である。図4において、図1に示す第1の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0016】図4において、かご室4のサイズが間口方向に伸びた場合、2つのカウンタウェイトシープ8 a、8 bがカウンタウェイト3の幅方向に設けられているので、背面ソラセシープ7の径を大きくすることなく、2つのカウンタウェイトシープ8 a、8 bの幅方向の配置を調節することで対応することができる。また、カウ

タウェイト3の幅方向の寸法をかご室4の間口サイズ内で自由に設定することも可能となるため、必要重量のカウンタウェイト3に対応するカウンタウェイト3の幅の大きさにかかわらず共通のカウンタウェイトシープ8を使用することができる。

【0017】以上説明したように第3の実施の形態によれば、カウンタウェイト3の幅方向の大きさにかかわらず、背面ソラセシープ7の径を大きくせずに2つのカウンタウェイトシープ8 a、8 bの配置を調節することで対応することができ、また共通のカウンタウェイトシープ8を使用することができる。

#### 【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、巻き上げ機とカウンタウェイトとを干渉させ合うことなく必要重量のカウンタウェイトを積み込むことができる。また巻き上げ機をかご用レールの最上部に取り付けるので、エレベータが浸水した場合の冠水対応の低下、およびロープ自体およびロープ振れ止め機構の追加による経済性の低下、という問題もない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるエレベータの第1の実施の形態を示す構成図

【図2】本発明によるエレベータの第2の実施の形態を示す構成図

【図3】本発明によるエレベータの第2の実施の形態の変形例を示す構成図

【図4】本発明によるエレベータの第3の実施の形態を示す構成図

【図5】従来のエレベータを示す構成図

【図6】従来の他のエレベータを示す構成図

【図7】従来の更に他のエレベータを示す構成図

#### 【符号の説明】

- 1 巻き上げ機
- 2 かご用レール
- 3 カウンタウェイト
- 4 かご室
- 5 カウンタウェイト側ヒッチ
- 6 側面ソラセシープ
- 6 a 側面ソラセシープ
- 6 b 側面ソラセシープ
- 6 c 側面ソラセシープ
- 6 d 側面ソラセシープ
- 7 背面ソラセシープ
- 8 カウンタウェイトシープ
- 8 a カウンタウェイトシープ
- 8 b カウンタウェイトシープ
- 9 かご側ヒッチ
- 10 かご下シープ
- 10 a かご下シープ
- 10 b かご下シープ

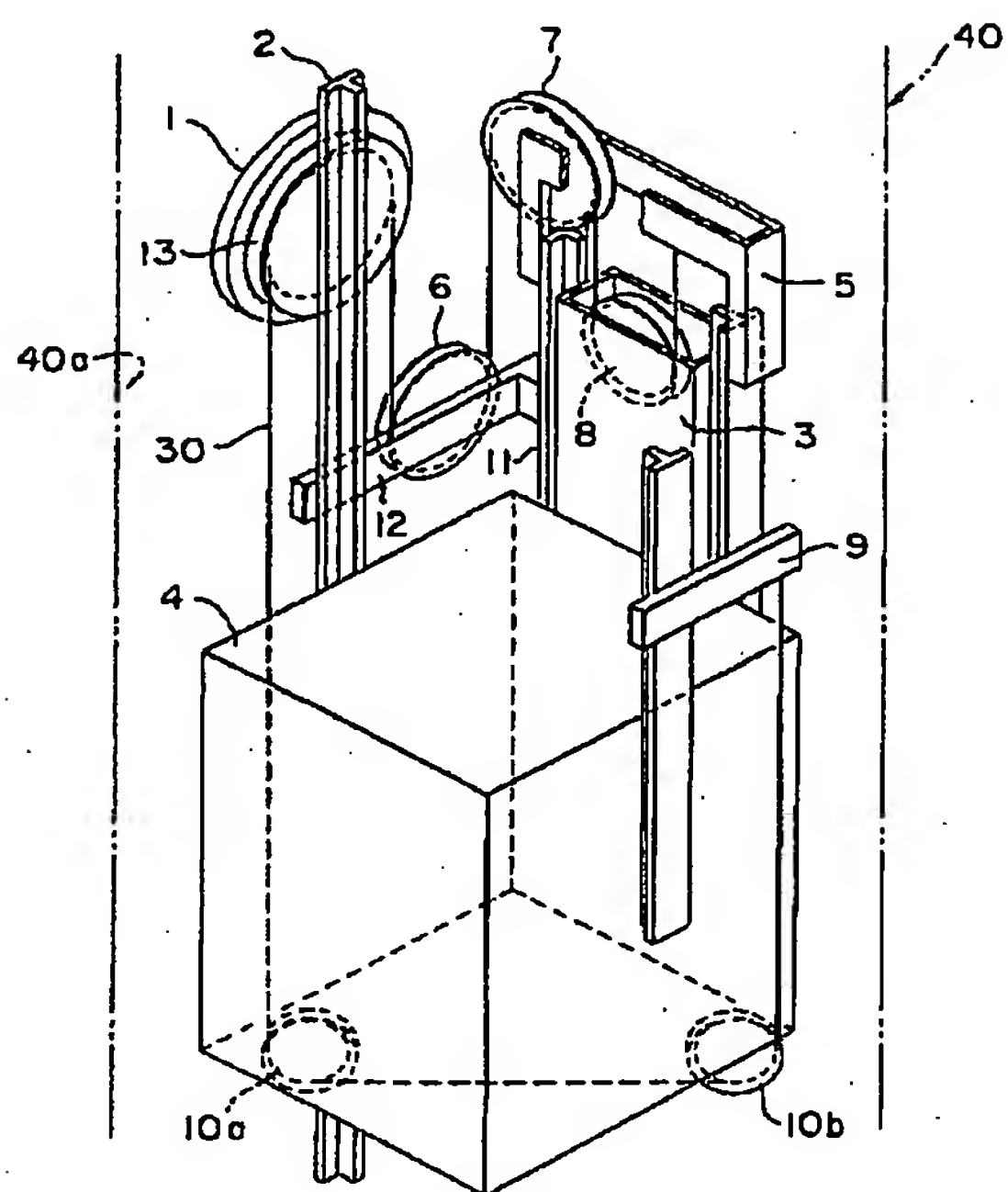
(5)

特開2002-145555

7

- 11 カウンタウェイト用レール
- 12 ビーム
- 12a ビーム
- 12b ビーム
- 12c ビーム
- 13 メインシーブ
- 30 ロープ
- 31 制御盤
- 32 カードア

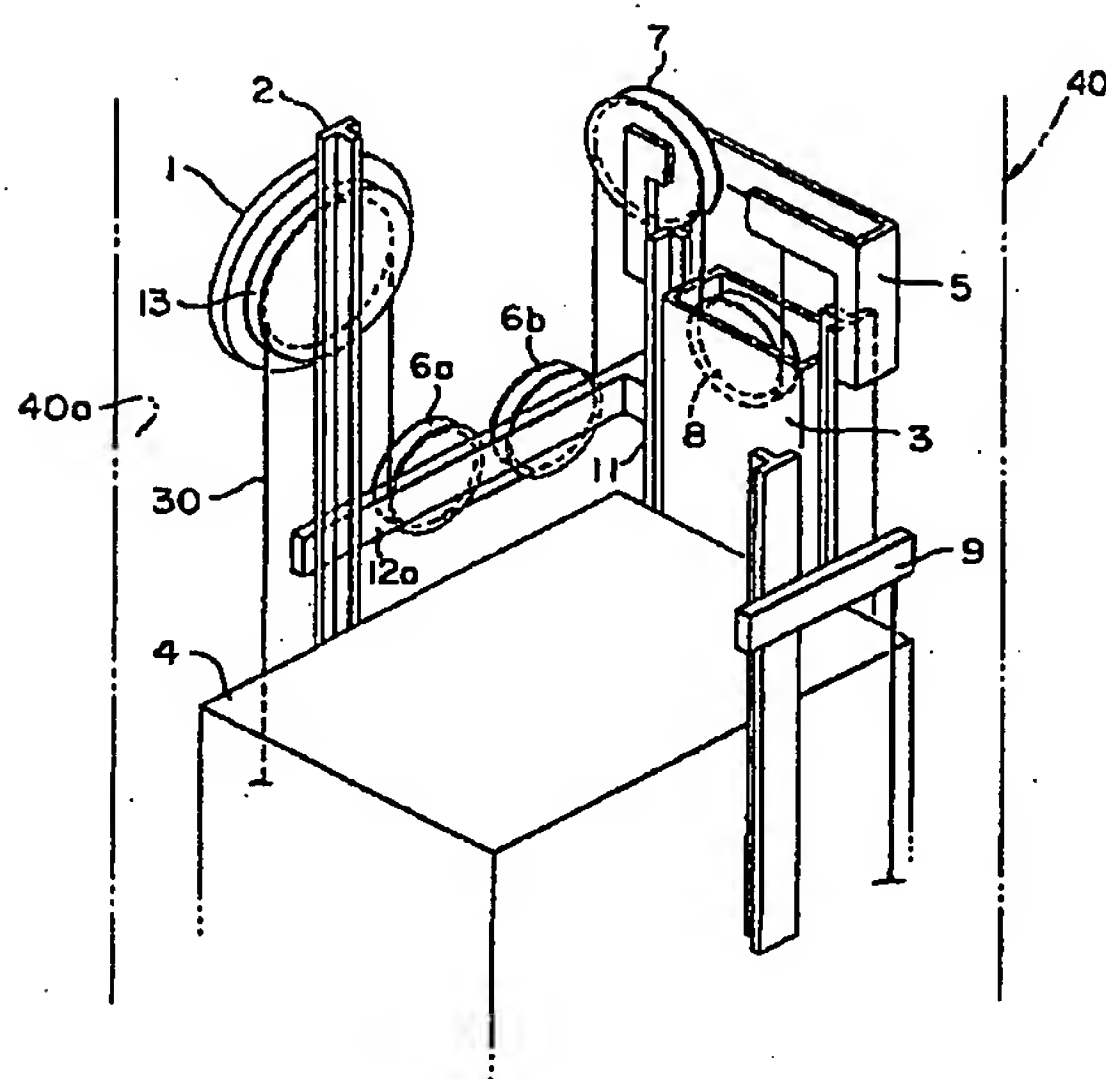
【図1】



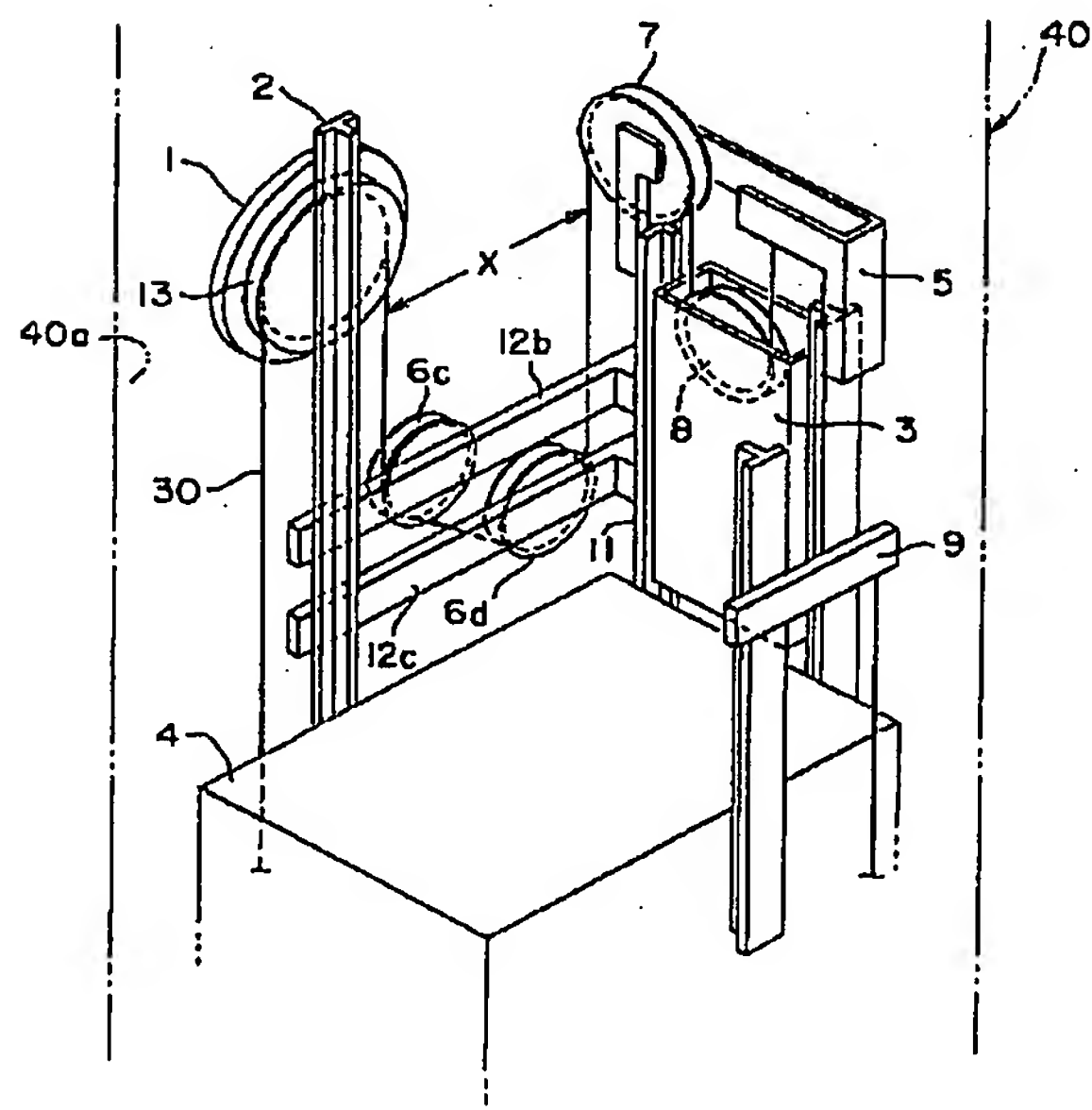
8

- \* 33 固定部材
- 34 固定部材
- 35 梁
- 36 関連装置
- 37 転向ブーリ
- 38 転向ブーリ
- 39 案内レール装置
- 40 昇降路
- \* 40a 昇降路壁

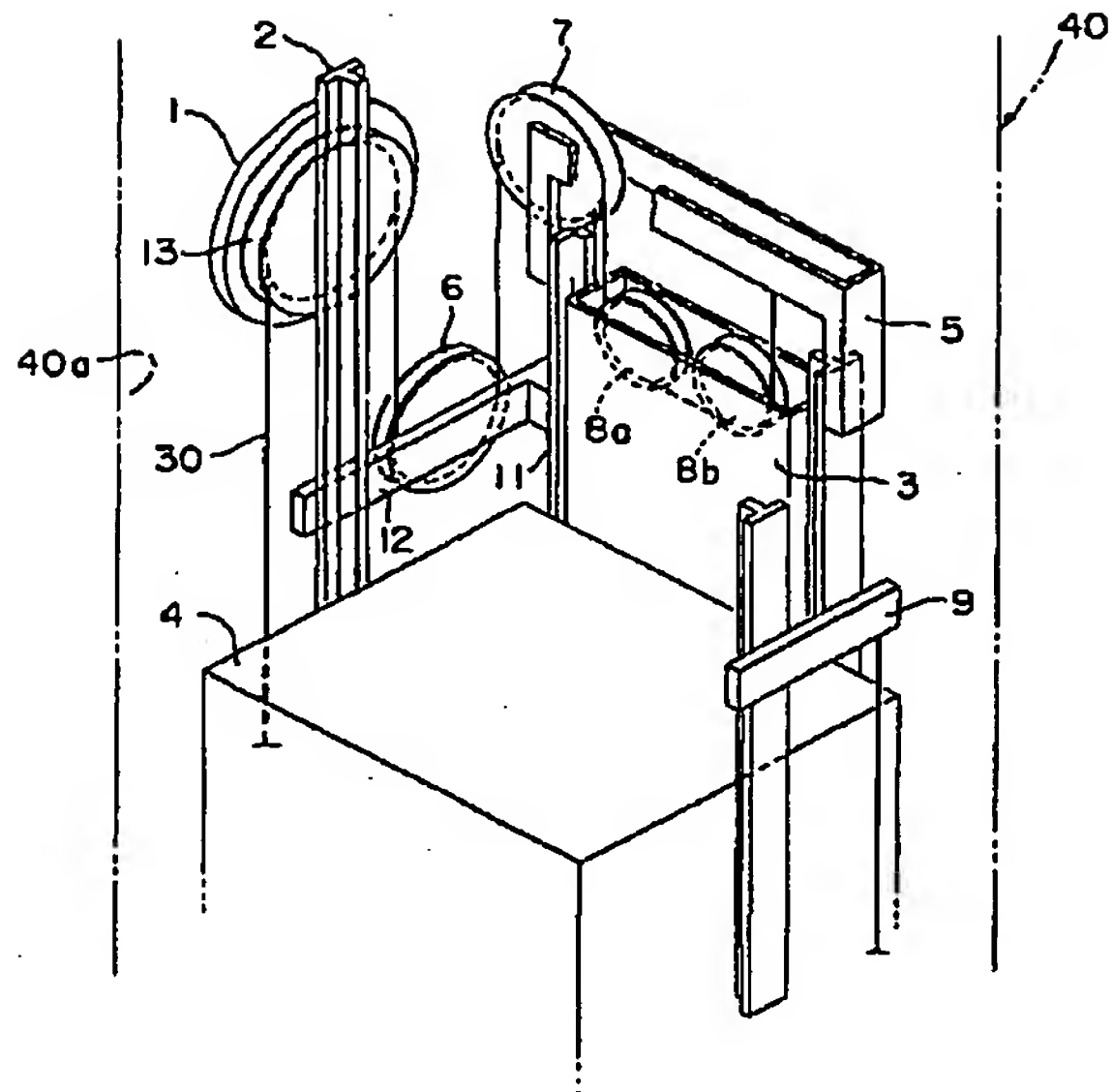
【図2】



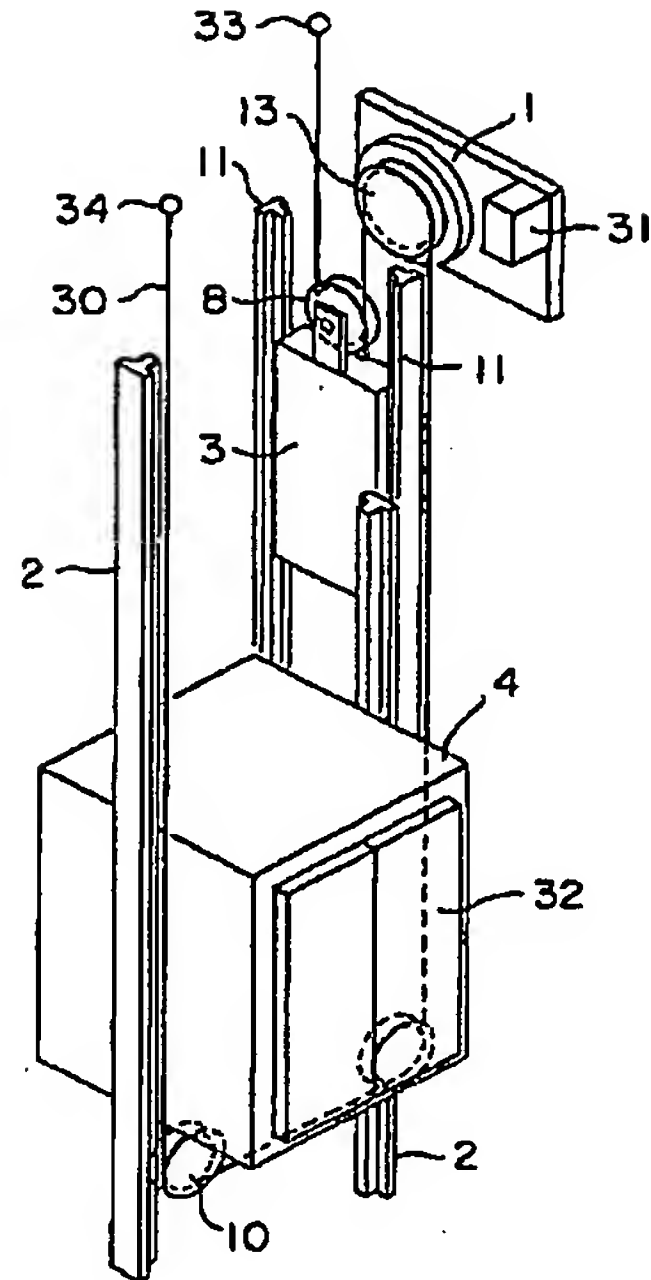
【図3】



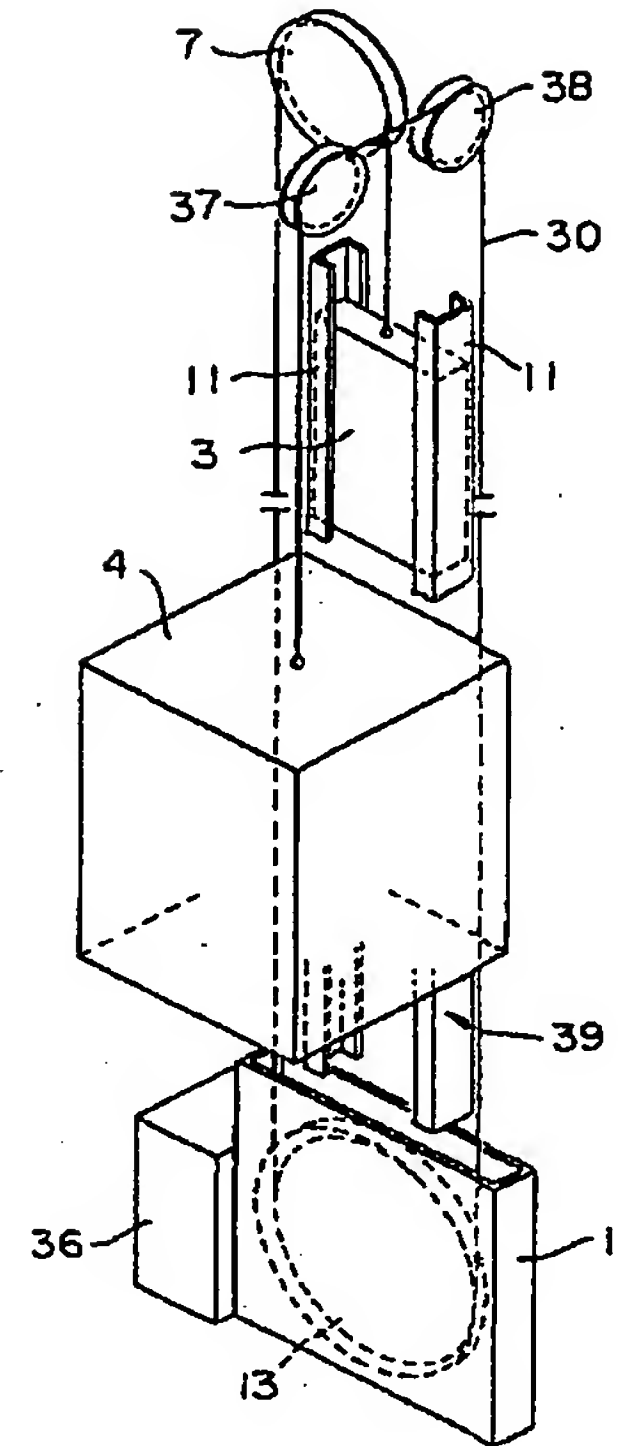
【図4】



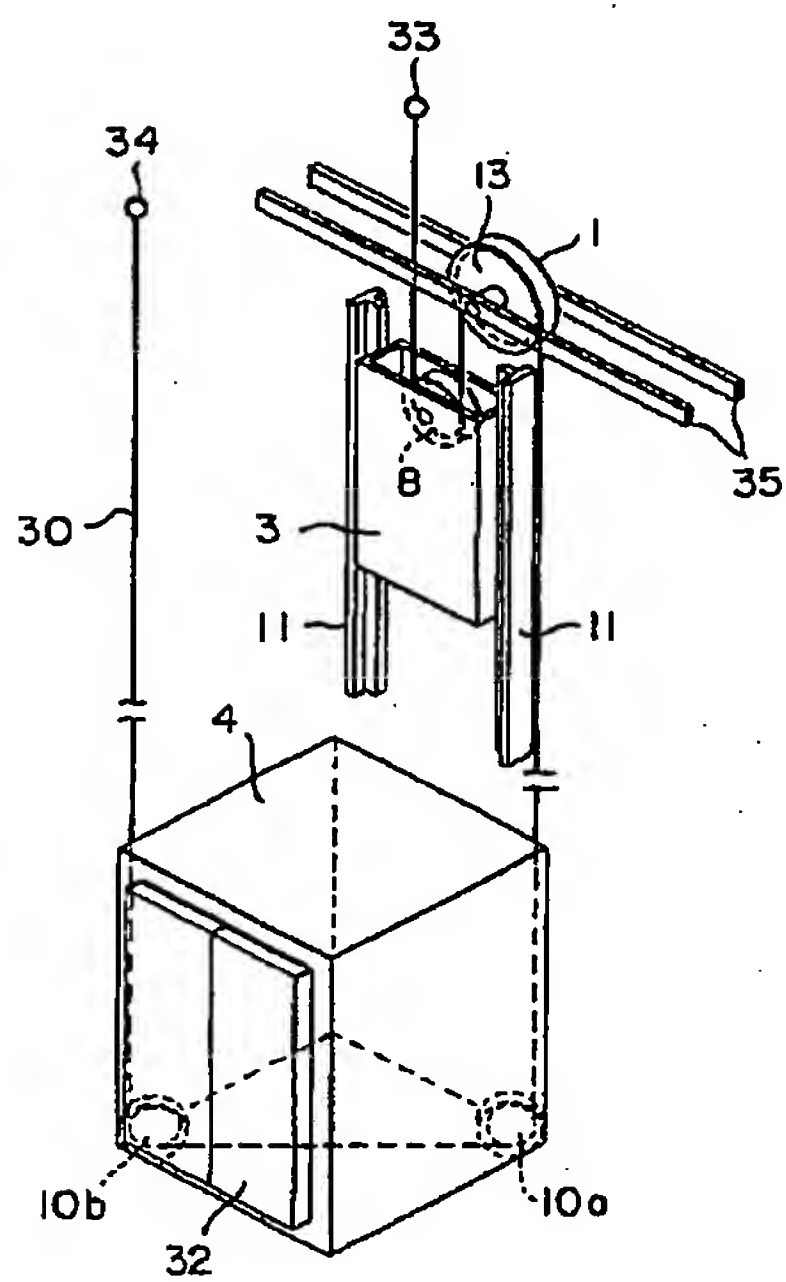
【図5】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 6 6 B 11/08

識別記号

F I  
B 6 6 B 11/08

キーワード(参考)  
K

(72)発明者 川 崎 幹  
東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中事業所内  
(72)発明者 浅 見 郁 夫  
東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中事業所内  
(72)発明者 館 山 勝  
東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中事業所内

(72)発明者 石 井 隆 史  
東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中事業所内  
(72)発明者 宮 越 一 昭  
東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中事業所内  
Fターム(参考) 3F305 BA02 BB02 BB19 BC18 BD01  
3F306 AA07 BB02 BB03 BB11 BB19  
BC10 DA00